

<<医学图像三维重建>>

图书基本信息

书名：<<医学图像三维重建>>

13位ISBN编号：9787811400250

10位ISBN编号：7811400251

出版时间：2008-12

出版时间：浙江工商大学出版社

作者：诸葛斌

页数：186

字数：243000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<医学图像三维重建>>

内容概要

医学图像三维重建不仅能提高医疗诊断水平，同时还在手术规划与模拟、解剖学教育和医学研究中发挥着重要作用。

本书针对大规模的医学切片图像数据集合，讲解如何采用不同的三维重建算法，根据不同的应用以及图像质量、绘制速度的差异，选择不同的加速绘制算法。

此外，本书还对数据量更大的数字人切片图像数据集合的预处理、切片浏览和三维重建算法进行了深入阐述。

力图通过对多种三维重建应用的分析，使读者对医学图像三维重建的算法和实现有更深入的了解与认识，并能独立从事相关算法的研究和软件开发。

本书可作为医学图像处理专业研究生的教材，也可作为从事医学图像处理、可视化技术研究应用人员的参考书。

<<医学图像三维重建>>

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 医学图像三维重建的研究意义 1.2 医学图像三维重建的应用 1.3 国内外三维重建研究现状 1.4 本书内容简介第2章 三维重建算法概述 2.1 体数据三维数学模型 2.2 医学图像体数据 2.2.1 CT层片图像 2.2.2 磁共振层片图像 2.3 直接三维重建算法 2.3.1 三维绘制模型 2.3.2 图像空间为序的直接三维重建算法 2.3.3 物体空间为序的直接三维重建算法 2.4 间接三维重建算法 2.4.1 基于等值面抽取的三维表面重建算法 2.4.2 频域体绘制技术 2.5 三维重建中的加速技术 2.6 本章小结第3章 三维重建中关键技术研究 3.1 Shear—warp投影算法原理 3.1.1 物体空间中基本视向的选取 3.1.2 Shear—warp变换的因子分解 3.2 有序体数据的数据结构 3.3 体素分类的快速三线性插值 3.3.1 分类插值的体素模型 3.3.2 体素分类插值运算量分析 3.3.3 分类插值对三维重建效果分析比较 3.4 本章小结第4章 基于最大密度投影的血管造影算法 4.1 血管造影算法实现 4.1.1 CT层片图像骨组织半自动分割去除算法 4.1.2 采用传统光线追踪的最大密度投影算法的实现 4.2 传统光线追踪算法优化分析 4.2.1 最大密度投影算法中简化流程可行性分析 4.2.2 采用多模式的最大密度投影效果比较 4.2.3 对MRI图像血管造影结果条纹干扰的优化 4.3 基于有序体数据的最大密度投影算法 4.3.1 最大密度投影算法的计算量分析 4.3.2 基于有序体数据最大密度投影算法的伪代码 4.3.3 有序体数据的最大密度投影算法绘制速度比较分析 4.3.4 血管造影图像质量比较分析 4.3.5 头部MRI层片图像组血管造影结果 4.3.6 头颈部MRI层片图像组血管造影结果 4.4 本章小结第5章 基于等值面的三维表面重建 5.1 对等值面的三维表面重建算法分类 5.2 层片二维轮廓线三角形网格的表面重构 5.2.1 二维轮廓线三角形网格划分算法的描述 5.2.2 多分辨率三角形网格划分算法实现 5.2.3 多分辨率三维表面重建结果 5.3 对等值面的直接三维表面重建算法 5.3.1 基于Shear—warp投影算法的直接三维表面重建.....第6章 三维体数据的直接体绘制第7章 基于微机三维重建系统的软件实现第8章 数字数据集的预处理第9章 数字人数据集的三维重建第10章 数字人眼角膜三维表面重建附录一 图目录 附录二 表目录 参考文献 后记

<<医学图像三维重建>>

章节摘录

第1章 绪论 1.1 医学图像三维重建的研究意义 在过去的20年里,医学图像体数据的三维重建已经在计算机图形学的基础上发展成为一门新兴的学科。20世纪80年代后,随着医学图像成像技术的进步,如计算机断层(CT)扫描和核磁共振成像(MRI)能提供高分辨率的二维图像,人们不能满足仅对二维图像做分析处理,越来越需要对二维图像序列组做三维显示。医学成像技术的发展为三维重建的研究提供了必要的物质保障,而三维重建技术为医学影像的应用提供了重要的技术支持和广阔的应用前景。

经过十几年的发展,医学图像三维重建已经从辅助诊断发展成为辅助治疗的重要手段。三维重建技术能充分利用CT、MRI等医学图像体数据,采用面绘制或体绘制的成像算法,可根据需要得到任意视角透视的三维投影图像,便于医生对人体内部结构进行观察。利用三维重建技术对医学图像进行处理,构造三维模型,并对三维模型从不同方向投影显示,提取出相关器官的信息,能使医生对感兴趣器官的大小、形状和空间位置获得定量描述。三维重建技术使得医生能够直观、定量地察看器官的三维结构,加强图像中原有的各种细节,从而帮助医生作出正确的诊断。三维重建的结果可以生成并保存到一系列结果图像帧,可按电影序列在线或离线反复回放,有利于对医学图像数据进行管理,实现数字化医院。

<<医学图像三维重建>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>